



MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**ENDODONTIA EM DENTES PERMANENTES COM FORMAÇÃO RADICULAR
INCOMPLETA**

Paula Alexandra Da Silva Da Costa

Orientador

Cláudia Sofia Cunha Mesquita Rodrigues

Porto 2015

INDICE

RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUÇÃO	3
MATERIAIS E MÉTODOS	5
DESENVOLVIMENTO.....	6
Desenvolvimento dentário	6
Patologia Pulpar e Periapical do Dente Permanente Jovem.....	7
Tratamento	8
Apexogénese	8
Nos casos de dentes necrosados, pode-se recorrer as seguintes técnicas:.....	9
Pulpectomia	9
Apexificação	9
Hidróxido de Cálcio	10
Técnica de Frank.....	10
MTA.....	12
CONCLUSÃO	15
BIBLIOGRAFIA.....	18
ANEXOS.....	19

RESUMO

A cárie dentária e os traumatismos são considerados os principais fatores etiológicos da patologia pulpar, e é por estes motivos que os pacientes procuram tratamento especializado. São fatores de extrema importância em pacientes jovens, porque devido a sua anatomia e fisiologia dentária, com câmaras pulpares e canais radiculares amplos, a preparação biomecânica e a obturação podem ser mais difíceis. Nestes pacientes, embora o dente já esteja erupcionado na cavidade bucal, ainda não tem a raiz completamente formada, sendo por tanto considerado um dente imaturo. Apesar dos canais serem amplos, as suas paredes não são ideais para instrumentar e obturar porque são paralelas entre si e não convergem para apical, terminando numa zona apical não definida. Nestes casos, existem procedimentos endodônticos específicos para promover o encerramento radicular (apexificação ou apexogénese) com recurso a materiais como hidróxido de cálcio e agregado de trióxido mineral (MTA).

São atribuídas várias propriedades a estes materiais, que ajudam à formação ou encerramento do ápice, pelo que procedemos a esta revisão bibliográfica, incluindo também as técnicas e os procedimentos a seguir nestes casos.

O objetivo desta monografia foi, portanto, fazer uma revisão da literatura atual, desde o ano 2002 até 2014, para sistematizar e atualizar o conhecimento sobre técnicas, procedimentos e materiais a utilizar em casos de endodontia em dentes com formação radicular incompleta. Para isso, foi efetuada uma pesquisa bibliográfica nos motores de busca “GOOGLE ACADÉMICO” e “SCIENCE DIRECT” nas línguas portuguesa, italiana, espanhola e inglesa.

Palavras-chave: endodontia, ápice imaturo, apexogénese, apexificação, hidróxido de cálcio, agregado de trióxido mineral, cárie profunda em dentes jovens, traumatismos em dentes jovens.

ABSTRACT

The tooth decay and injuries are considered as the main risk factors for pulp pathology, and for this reason patients need professional help. This is especially important for the young patients because of the anatomical and physiological features of the teeth such as large pulp chamber and root canals, which make the biomechanical preparation and obturation more difficult. Speaking of the young patients, sometimes can occur the situation that the tooth which is already erupted in the oral cavity, but doesn't have a completely formed root, and therefore is considered as an immature tooth. Although the canals are wide, their walls are not ideal for the instrumentation and obturation due to the parallelism in between each other because is not converge to apex, ending into the undefined zone. For these cases, there are specific endodontic procedures to promote root formation (Apexification and apexogenesis) using materials such as calcium hydroxide and mineral trioxide aggregate (MTA).

There are several properties of these materials which help the formation or closing of the apex, therefore we proceed to this literature review, also including the techniques and procedures followed in these cases.

The aim of this literature review was to survey the current literature, starting from 2002 and finishing 2014, to systemize and update the knowledge of techniques, procedures and materials which are used in cases of endodontic treatment of the teeth with incomplete root formation. To accomplish this review, a research of the literature was performed, using on-line databases such as "GOOGLE SCHOLAR" and "SCIENCE DIRECT" in Portuguese, Italian, Spanish and English languages.

Keywords: endodontics, immature apex, apexogenesis, apexification, calcium hydroxide, mineral trioxide aggregate, deep cavity decay in young teeth and injuries in young teeth.

INTRODUÇÃO

São considerados dentes jovens com rizogénese incompleta os dentes cujo ápice radicular não apresenta, histologicamente, dentina apical revestida por cimento e em que, radiograficamente, não se visualiza o encerramento apical. São diversas as causas para um dente jovem necessitar da intervenção de um especialista em endodontia. Entre os principais agentes etiológicos que comprometem a integridade pulpar, podemos mencionar, em primeiro lugar a cárie dentária, de etiologia multifatorial e que afeta apenas os tecidos duros do dente, e em segundo lugar os traumatismos (principalmente as fraturas) ⁽¹⁾.

Nos pacientes com dentes jovens, as câmaras pulpares são amplas, pelo que o tecido pulpar é rapidamente afetado, sendo por isso necessário recorrer frequentemente a tratamentos endodônticos. Estes tratamentos podem constituir um desafio para o médico dentista, porque em muitos casos os dentes ainda não completaram a sua formação radicular e os ápices encontram-se abertos ⁽¹⁾.

A dificuldade não reside apenas no ápice imaturo, mas também no facto de apresentarem canais radiculares exageradamente amplos, o que dificulta a execução de técnicas endodônticas convencionais. Em muitas situações clínicas, os canais não são os ideais e geralmente as paredes são paralelas ou divergentes para apical. Outro fator que aumenta o grau de dificuldade do tratamento é que o ápice imaturo não permite um bom selamento no limite apical da nossa preparação ^(1, 2).

Quando a polpa está necrosada, o panorama muda drasticamente porque a apexogénese é comprometida, uma vez que há uma interrupção na deposição de dentina, responsável pela formação radicular. Mais uma vez, a cárie e as fraturas são as principais responsáveis pela necrose pulpar ^(1,2).

Algumas estatísticas dizem que 25% das crianças de idade escolar sofrem traumatismos e 65% têm cáries destrutivas que comprometem a vitalidade pulpar ⁽³⁾.

Independentemente da etiologia, são uma grande percentagem os casos que exigem procedimentos endodônticos específicos durante o seu tratamento.

O tratamento ideal nos dentes jovens com ápice imaturo seria o que mantém a vitalidade pulpar (proteção pulpar direta o indireta, por exemplo) para permitir a apexogénese fisiológica. No entanto, quando estritamente necessário, recorre-se a procedimentos específicos de indução do encerramento apical apexificação.

A apexificação consiste em guiar o procedimento natural do encerramento apical através da introdução de medicamento nos canais radiculares.

Com os avanços tecnológicos e de investigação têm surgido novas opções terapêuticas que permitem realizar o processo de apexificação, como é o caso do agregado de trióxido mineral (MTA) ⁽³⁾.

O objetivo desta monografia é dar a conhecer quais as técnicas e procedimentos a realizar em tratamentos endodônticos nos dentes com formação radicular incompleta.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, fez-se uma revisão da literatura ao longo dos últimos 12 anos, sobre as técnicas, procedimentos e materiais a adotar em casos de tratamento endodôntico em dentes com formação radicular incompleta. A pesquisa foi feita utilizando os motores de busca “GOOGLE ACADEMIC” e “SCIENCE DIRECT” nas línguas portuguesa, italiana, inglesa e espanhola, utilizando as seguintes palavras-chave: endodontia, ápice imaturo, apexogênese, apexificação, hidróxido de cálcio, agregado de trióxido mineral, caries profunda em dentes jovens e traumatismos. De 604 artigos encontrados, foram selecionados 16 artigos e analisados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

Artigos publicados entre janeiro de 2002 e outubro de 2014.

Artigos relacionados com procedimentos endodônticos em dentes permanentes com formação radicular incompleta.

Artigos sobre apexificação.

Artigos sobre procedimentos endodônticos em dentes com formação radicular incompleta utilizando hidróxido de cálcio.

Artigos sobre procedimentos endodônticos em dentes permanentes com formação radicular incompleta utilizando o MTA.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

Artigos com datas distintas dos critérios de inclusão.

Artigos de procedimentos endodônticos cuja técnica não incluía hidróxido de cálcio e/ou MTA.

DESENVOLVIMENTO

Os dentes permanentes erupcionam na cavidade bucal antes de completarem a sua formação radicular. Quando, por cárie ou traumatismo, é necessário realizar um tratamento endodôntico num dente imaturo, na maioria dos casos teremos que aplicar uma terapia específica ⁽¹⁾.

O clínico, antes de considerar qualquer tratamento radical, deve considerar como primeira opção preservar vitalidade do dente através de procedimentos de recobrimento pulpar direto ou indireto ⁽³⁻⁵⁾.

Antes de começar a descrever os diferentes efeitos da patologia pulpar sobre a formação radicular, é necessário recordar como é o processo normal de formação radicular e como é que a polpa intervém nessa formação ^(5, 6).

Desenvolvimento dentário

O órgão do esmalte é o responsável pela modelação do dente e pela produção do esmalte, restrito à coroa. Ao nível da borda livre do órgão do esmalte, na fase de campânula, o epitélio interno une-se ao externo, formando a bainha de Hertwig, que é o órgão responsável pela formação da raiz. Como a deposição de dentina sempre precede do cimento, este forma-se à custa da porção interna do saco dentário, desagregando as células do epitélio externo do órgão do esmalte, que geralmente desaparece. Deste modo, enquanto o epitélio interno progride no sentido de orientar a formação radicular, o epitélio externo vai sendo destruído, podendo persistir remanescentes denominados restos epiteliaes (de Malassez) ⁽⁶⁾.

A bainha de Hertwig, na sua progressão, delinea, primeiramente o perímetro que corresponde ao colo anatómico do dente. A conformação da raiz do dente dá-se após ter sido formada a coroa. A deposição de dentina radicular vai-se processando

gradualmente, e de início, o canal radicular é bastante amplo. À medida que progride a deposição de dentina, observa-se diminuição da luz do canal, chegando mesmo à fusão das suas paredes, como no caso da raiz mesial dos molares inferiores, com constituição de dois canais. A porção apical do dente, inicialmente é muito ampla e infundibuliforme, limitada perifericamente pelo cimento. Posteriormente, talvez por causas mecânicas, ao se restringir o ápice, há deposição de cimento na porção interna e apical do canal radicular, ficando constituído o ápice radicular. Por ser esta a região de penetração do feixe vasculo-nervoso para a polpa dentária, nem sempre o ápice radicular se apresenta constituído por um só orifício ⁽⁶⁾.

Patologia Pulpar e Periapical do Dente Permanente Jovem

Nos dentes jovens imaturos, a perda de vitalidade pulpar origina problemas específicos, já que a polpa dentária é responsável pela formação de dentina necessária para completar a formação da raiz, afetando a proporção coroa-raiz. Quando a vitalidade da polpa é afetada de forma irreversível, obviamente estamos na presença de um dente com desenvolvimento e morfologia radicular incompleta ^(1, 7).

A polpa reage a qualquer estímulo, seja físico, químico ou bacteriano, cuja intensidade e frequência superem os limites fisiológicos de tolerância. Perante estes irritantes, produz-se uma resposta inflamatória ou degenerativa, dependendo da duração e intensidade do estímulo, originado inicialmente um processo inflamatório que provoca compressão dos seus constituintes e se traduz em sintomatologia dolorosa ^(1,8).

Dependendo da intensidade e duração do irritante, a resposta pode variar desde uma resposta pulpar inflamatória reversível a uma situação irreversível, que conduz à necrose do tecido, se não for eliminada ^(3, 4, 6, 8).

Em relação à cárie, dependendo da extensão da lesão, pode causar sintomatologia ligeira como dor às mudanças térmicas, que tendem a passar ao retirar o estímulo (caso de pulpites reversível). Com a remoção da cárie e o selamento dos túbulos dentários, o dente pode preservar a vitalidade pulpar. Sem tratamento pode avançar até um ponto em que a polpa dentária já não possui a capacidade de se proteger perante à agressão e passa para a fase inflamatória irreversível, em que a dor não cessa mesmo quando se retiram os estímulos ^(1, 2, 6).

Tratamento

As técnicas convencionais de tratamento endodôntico não são adequadas para tratar este tipo de dentes, pelo que devem usar-se técnicas conservadoras (pulpotomia) cujo objetivo principal é manter a vitalidade pulpar e assim estimular a formação radicular (apexogénese). O prognóstico deste tratamento vai depender de fatores importante como o grau de desenvolvimento radicular e o estado de vitalidade do dente ⁽⁸⁾.

Apexogénese

Define-se como a indução final à formação radicular fisiológica, e está indicada em polpas vitais com condições específicas:

1. Polpa não está irreversivelmente inflamada
2. Desenvolvimento apical e encerramento incompleto.

Este procedimento inclui a remoção da polpa coronal afetada, com isto permitindo que a polpa sã remanescente complete o desenvolvimento e formação apical. O conteúdo celular e vascular da polpa jovem devem respeitar-se para os mecanismos de regeneração. O procedimento é realizado com hidróxido de cálcio (quanto mais rápido melhor será o prognóstico) ⁽⁹⁾.

Nos casos de dentes necrosados, pode-se recorrer as seguintes técnicas:

Pulpectomia

É a remoção de todo o tecido pulpar e está indicado em casos de infecção pulpar, com necrose do tecido ⁽¹⁰⁾.

Apexificação

É uma técnica indicada no tratamento de dentes imaturos com necrose pulpar, que consiste na indução do encerramento do foramen apical por deposição de um tecido duro mineralizado. As técnicas de tratamento variam, dependendo dos materiais a utilizar. Nesta revisão consideramos unicamente o hidróxido de cálcio, (porque historicamente é eleito como o primeiro material) ^(1, 8, 11).

Todo o material necrótico é removido do canal, com o cuidado de não ultrapassar o limite do ápice e atingir o tecido periapical. A instrumentação e irrigação são simultâneas. O canal deve ser seco para depois ser colocado o medicamento. Este medicamento deve ser substituído de 3 a 6 meses e acompanhado de um controlo radiográfico, com a finalidade de observar a evolução do encerramento apical. Quando ocorrer o encerramento do ápice, devemos remover a medicação e proceder à obturação do canal com as técnicas convencionais ^(9, 11).

O êxito da apexificação esta relacionado com o diagnóstico e seleção do caso de forma minuciosa, com o conhecimento dos processos biológicos e principalmente com os materiais utilizados, com o objetivo de promover a deposição do tecido mineral no ápice ⁽¹²⁾.

Hidróxido de Cálcio

A utilização do hidróxido de cálcio tem como objetivo a desinfecção do canal radicular depois da preparação químico-mecânica, e posteriormente induzir a formação de uma barreira de tecido duro na zona apical, permitindo assim a obturação definitiva e a reparação dos tecidos periapicais ^(1, 10).

O hidróxido de cálcio tem a vantagem de não causar efeitos adversos em caso de extravasamento, pois pode ser reabsorvido ⁽⁹⁾.

Considera-se também que a alcalinidade do material pode atuar como tampão para as reações ácidas inflamatórias, favorecendo a remodelação óssea, uma vez que neutraliza os ácidos produzidos pelos osteoclastos e pelos macrófagos. As liberações de íons de cálcio e o ambiente alcalino parecem favorecer a formação de complexos de fosfato de cálcio que podem servir como ninhos para um futuro processo de calcificação. É importante notar que é pouco provável que o cálcio libertado pela dissociação do hidróxido de cálcio possa ser utilizado para a formação de uma barreira apical, visto que é um íon muito instável, e para a formação deste tecido calcificado é necessário um aporte constante de cálcio, o qual poderá surgir pela via hematogénea ⁽⁹⁾.

Técnica de Frank

Esta técnica sugere a utilização de uma pasta de hidróxido de cálcio, devido à sua rápida disponibilidade, a simplicidade de preparação e a facilidade de eliminação ^(9, 10).

A utilização deste método não está limitada a dentes unirradiculares. Verificaram-se resultados similares em molares sem polpa, em que o desenvolvimento radicular e o fecho apical eram incompleto ⁽⁹⁾.

Procedimento:

Primeira visita:

1. Isolamento
2. Preparação do acesso
3. Odontometria
4. Preparação e limpeza do canal
5. Secagem do canal
6. Preparação de uma pasta espessa de hidróxido de cálcio
7. Introdução da pasta no canal
8. Colocação de bola de algodão e selamento/obturação.

É imprescindível que o selamento permaneça intato até a seguinte visita.

Tratamento de complicações:

1. Se aparecerem sintomas, terá que se repetir o processo da primeira visita.
2. Se persiste ou se aparece uma fístula, repetir o processo da primeira visita.

Segunda visita (de 4 a 6 meses mais tarde)

1. Fazer uma radiografia para uma avaliação comparativa do ápice (se não se desenvolveu o suficiente, repetir o processo da primeira visita).
2. Consultar o paciente em intervalos de 4 a 6 meses até que se evidencie o fecho radiográfico. O fecho verifica-se abrindo-se o canal e experimentando com os instrumentos.

Aos 6 meses, terá que se encontrar umas das seguintes 5 situações:

1. Não há diferença radiográfica aparente, mas quando se inserem um instrumento, terá que se encontrar um bloqueio no ápice do dente.
2. Evidência radiográfica de um material calcificado no ápice. Em alguns casos o grau de calcificação pode ser extenso e em outros pode ser mínimo.
3. O ápice radicular fecha sem nenhuma mudança no espaço do conduto.
4. O ápice continua a sua formação com o fecho do canal radicular.
5. Não há evidência radiográfica de mudanças e apresenta-se sintomatologia e/ou desenvolvem-se lesões periapicais.

Não é necessário obter um fecho completo para proceder à obturação permanente. Só é necessário ter um ápice melhor desenhado que permita a colocação do material de obturação e proceder à técnica de condensação. Se o grau de formação do ápice continuar duvidoso, terá que se repetir o processo da primeira visita. Completar o caso quando se possa realizar uma obturação permanente com guta-percha. Dentro das suas aplicações, o hidróxido de cálcio pode ser combinado com diferentes substâncias como água destilada, solução salina, anestesia local, paramonoclorofenol canforado, pasta de óxido de zinco com eugenol ou pasta de poliantibiótico. No entanto o mecanismo exato de ação destes materiais na formação do fecho apical não está bem esclarecido ^(1, 9, 10).

MTA

O agregado de trióxido mineral é um material cujas principais características são a biocompatibilidade, baixa solubilidade, ph de 10,2 ao misturar-se com água, radiopacidade maior que a que a dentina. A sua composição é a base de óxidos minerais (silicato de tricálcio, aluminato tricálcio, óxido tricálcio, óxido de silicato e óxido de bismuto). As suas propriedades têm vindo a ser realizadas em estudos *in vivo* e *in vitro*, mas ainda não existem investigações a longo prazo ^(3-5, 10).

Os iões de cálcio e fósforo são os principais componentes dos tecidos dentários e por sua vez são os iões principais que liberta o MTA. O óxido de cálcio do MTA, com a água converte-se em hidróxido de cálcio, este por sua vez entra em contato com os fluidos tecidulares, dissocia-se em iões de cálcio e em hidróxido e o ph tecidular local eleva-se devido à solução saturada de iões de hidróxido ^(4, 13).

Este material vem em forma de pó de partículas finas, hidrofílicas que endurecem na presença de humidade. O resultado é um gel coloidal que solidifica numa estrutura dura em menos de 4 horas. As suas características vão depender do tamanho das partículas, da proporção pó-água, temperatura, presença de humidade e de ar comprimido ^(4, 10, 14).

Este material tem demonstrado que é um eficaz promotor da formação de cimento apical e do fecho apical radicular, para além de ser um material efetivo na prevenção da infiltração quando é utilizado como material de reparação de perfurações e como material em retro obturações, em comparação com outros materiais como amálgama, IRM, etc. (6,14).

Em geral, é basicamente um material bio-ativo que induz á formação de cristais de hidroxiapatita na superfície de contacto com os fluidos dos tecidos, assim como a formação potencial do tecido duro (6,14).

O protocolo clínico para a sua utilização, segundo Victor Velasquez Reyes, é o seguinte:

Primeira Consulta:

1. Anestesia
2. Cavidade de aceso aos canais radiculares
3. Preparação biomecânica dos canais
4. Hidróxido de cálcio nos canais durante 7-14 dias

Segunda Consulta:

1. Eliminação do hidróxido de cálcio com irrigação
2. Secagem dos canais com pontas de papel absorventes
3. Preparação do MTA, adicionando água estéril ao pó e colocação no canal com porta amálgama ou messing gun e condensa-se suavemente com condensadores ou cones de papel para criar o tampão apical
4. Radiografia

Se radiograficamente o tampão apical não estiver como é desejável, deve-se repetir o procedimento, e lavar o MTA com água estéril.

Terceira Consulta:

1. Remoção do material provisório
2. Obturação dos canais com gutapercha

Uma vez restaurado o dente, deve-se controlar a cicatrização periradicular, clínica e radiograficamente ⁽⁷⁾

Não só vantagens possui este material, também tem várias propriedades que produzem efeitos indesejáveis nos dentes, entre elas podemos mencionar:

1. Mudança na cor do dente
2. Dificuldade na manipulação, sendo que fragua rapidamente
3. Dificil remoção
4. Elevado custo do material
5. Precisa de instrumentais específicos para à sua aplicação ⁽¹⁶⁾.

CONCLUSÃO

O tratamento endodôntico em dentes jovens com ápices imaturos representam uma situação de desafio para o profissional e por essa razão, o êxito do mesmo dependerá da experiência e da técnica empregue pelo clínico.

A utilização de substâncias que induzam a formação de uma barreira apical que impeçam o extravasamento do material constitui um fator primordial para o êxito da terapia de apexificação.

O hidróxido de cálcio e o MTA são substâncias apexificadoras com excelentes propriedades, nomeadamente grande biocompatibilidade biológica, propriedades antibacterianas e ambas induzem a mineralização apical.

Ambos os materiais permitem um bom controlo radiográfico pois possuem radiopacidade.

No caso do hidróxido de cálcio, em regra, recomenda-se a sua substituição cada 3 meses, já que este material tem a desvantagem de ser dissolúvel em contato com os fluidos tecidulares.

São indubitáveis as propriedades do MTA, que têm vindo a ser demonstradas *in vivo* e *in vitro*, mas ainda não existem investigações a longo prazo.

Apesar do MTA libertar substâncias químicas que poderiam ser tóxicas, o seu efeito no organismo é insignificante.

Ronise et al (2002) concluíram que o fecho apical dos dentes imaturos e polpa necrosada pode ser obtido com a desinfecção do sistema canalar utilizando pastas de hidróxido de cálcio, renovadas cada 3 meses ⁽¹⁾.

Para Genné e col. (2004) o hidróxido de cálcio é o material de primeira escolha e pode perfeitamente ser usado na apexificação e na apexogénese, já que as suas propriedades se devem à dissociação dos iónicos em íons de cálcio e hidróxido, o que produz um aumento do pH, obtendo assim propriedades antimicrobianas e efeito mineralizador, estimulando o processo de regeneração dos tecidos periapicais ⁽⁶⁾.

Para Sidney e col. (2006), o fecho apical de dentes com ápices abertos e polpa necrosada pode ser obtido com desinfecção do sistema canalar utilizando uma combinação de pasta de hidróxido de cálcio durante os dois meses iniciais e posteriormente à utilização do MTA para o selamento e formação de barreira apical. Sendo um tratamento que se prolonga no tempo, é imprescindível ao controlo do paciente e a supervisão constante por parte do profissional ⁽¹²⁾.

Segundo Patrícia Gonçalves e col. (2006) o efeito tóxico do MTA extravasado para os tecidos periapicais é insignificante, apesar de os componentes químicos e as quantidades libertadas não serem analisadas ⁽¹⁵⁾.

Para Vítor Velasquez e col. (2009), os efeitos do MTA nas áreas inflamadas são escassos, mas quando as lesões são significativamente pequenas pode-se utilizar como material de obturação, fazendo o TER numa única sessão. A diferença das técnicas convencionais de apicoformação, a curto prazo o material tem boa biocompatibilidade, adequada capacidade de selamento, baixa solubilidade, efeitos antimicrobianos, induz a formação de tecido duro e facilita a regeneração do ligamento periodontal. Em comparação a prazos mais longos onde o material não conserva estas propriedades, por isso deve ser avaliado o paciente em períodos não superiores a 3 meses ⁽⁷⁾.

Mónica Sampaio e col. (2011) consideraram também os recursos, como o método radiográfico e o uso cuidadoso da lima endodôntica para controlar uma correta formação de tecido mineralizado apical em dentes permanentes jovens. Para a obturação definitiva do dente pode-se utilizar a técnica convencional de guttapercha. A experiência do médico especialista neste tipo de casos, o controlo clínico-radiográfico e a colaboração do paciente, são fundamentais para o êxito do tratamento ⁽¹⁵⁾.

Para Giulia e col. (2012) o material ideal a utilizar em casos de apexogénese e apexificação é o hidróxido de cálcio, devido às excelentes propriedades regenerativas e antimicrobianas que apresenta, tendo o único inconveniente de ser solúvel nos tecidos, razão pela qual recomendam que seja renovado periodicamente, não ultrapassando os 3 meses entre as consultas ⁽³⁾.

Podemos concluir que o tratamento endodôntico de dentes permanentes com formação radicular incompleta, é feito a longo prazo, onde os materiais de primeira escolha são o hidróxido de cálcio e o MTA. Trocas periódicas (cada 3 meses) do material para garantir que as propriedades sejam as ótimas ajudam ao tratamento, mais para o sucesso do mesmo, fica nas mãos do profissional, já que estes casos apresentam um alto grau de dificuldade para a preparação dos canais, com o fim de obter o fecho apical e conservar o dente. Uma vez concluído o tratamento é de vital importância o controlo radiográfico para conferir o sucesso do tratamento.

BIBLIOGRAFIA

1. Ronise Ferreira RSC, Carlos Eduardo Da Silveira Bueno, Sidney Ricardo Dotto. Tratamento endodôntico em dentes permanentes jovens com necrose pulpar e paice aberto - Apexificação. Passo Fundo. 2002;v. 7(1):29-32.
2. Gummar Bergenholtz SA, Thomas Davidson, Fredrik Frisk, Magnus Hakerberg, Thomas Kvist, Anders Norlund, Arne Petersson, Isabelle Portenier, Has Sandberg, Sofia Tranaeus, Ingegerd Mejare. Treatment of pulps in teeth affected by deep caries - A systematic review of the literature. Singapore Dental Journal. 2013;v. 34(I):1-12.
3. Giulia Ferrara SC, Marco Sozzi, Massimo Del Fabro, Silvio Taschieri. Apacificazione, apicogenesi e procedure endodontiche rigenerative: revisione della letteratura. Giornale Italiano di Endodonzia. 2012;v. 26:137-44.
4. Saeed Asgary SE. MTA resorption and periapical healing in an open-apex incisor: A case report. The Saudi Dental Journal August 2011;v. 24:55-9.
5. Gene Rodriguez Gutierrez MAL, Jose Garcia Boss, Sury Arias Herrera, Maheli Mas Sarabia. El hidróxido de calcio: su uso clínico en la endodoncia actual Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas Camaguey. 2005;v. 9(3).
6. Octavio Della Serra FVf. Morfogênese Dental. Formação da Raiz. Anatomia Dental. 1976;2 Edição:279-80.
7. Victor Velasquez Reyes MAP. Tratamiento pulpar en la apacificación del diente inmaduro mediante agregado de trióxido mineral. Odontologia Samarquina 2009;12(1):29-32.
8. Evandro de Paula MORO VAKJ, Fabiana Bucholdz Teixeira ALVES. Apexificação com hidróxido de cálcio ou agregado trióxido mineral: revisão sistemática. Revista de Odontologia da UNESP. 2013;42(4):310-6.
9. Ricardo Rivas Muñoz MdSPA. Terapéutica del diente permanente con ápice inmaduro. Notas para el estudio de endodoncia. 2011;3(14).
10. Veronica Mendez Gonzalez KCMA, Edith Araceli Amador Lizardi, Ricardo Oliva Rodriguez. Revascularización en dientes permanentes inmaduro y necrosis pulpar: Revision Bibliografico. Revista ADM. 2014;3(71):110-4.
11. M.A. Leon MAG. Endodontia - Anatomia, fisiopatologia e terapia das afeções dos tecidos internos do dente. Revista Científica de Medicina Dentaria. 2004;v. 7.
12. Sidney Ricardo Dotto RMCT, Roberto Santos, Katia Simone Alves dos Santos, Waleska Roberta de Almeida Melo. Tratamento endodôntico em dente permanente com necrose pulpar e ápice incompleto-Relato de caso. Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On-line. 2006;3(2).
13. Norberto Juarez-Broon SA-G, Luz Yelitza Ocampo-Pineda. Apacificación en sesión única con plug apical: Reporte de un caso. Revista Sanidad Militar Mexicana. 2013;2(67):71-5.
14. Monica Sampaio do Vale PMF. Conduta endodôntica pós-trauma em dente com rizogênese incompleta. Revista de Odontologia da UNESP. 2011;1(40):47-52.
15. Patricia Gonçalves Frederico CRML, Andreza Maria Fabio Aranha, Josmeri Hebling, Carlos Alberto de Souza Costa. Análise da citotoxicidade do agregado de trióxido mineral (MTA-Branco) em cultura de odontoblasto. Influência dos tempo de presa e do armazenamento do material em meio líquido. Revista Odontologica da UNESP. 2006;4(35):319-26.
16. Raffer M. Apexification: A Review. Dental traumatol, Feb. 2005 (1):1-8.

ANEXOS

U. PORTO



FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DECLARAÇÃO

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia de Investigação Relatório de Atividade Clínica, Integrado no MIMD, da FMDUP, e da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

27/05/2015

Paula Costa

O Investigador



PARECER

Informo que o trabalho de Monografia desenvolvido pela estudante PAULA ALEXANDRA DA SILVA DA COSTA, intitulado *Endodontia em dentes permanentes com formação radicular incompleta*, esta de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, foi por mim conferido e encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

27/05/2015

A orientadora


